

彰化縣花壇國中教案

科目/領域別： 自然領域(生物科)		演示者：陳佳容
學習/教育階段 第 4 學習階段/國中 教學年級：國中一年級		
單元名稱：1-1 實驗 複式顯微鏡的實驗		
教學資源/設備需求： 實驗室、顯微鏡、玻片、滴管。		
總節數：1 節		
學習目標、核心素養、學習重點(含學習表現與學習內容)對應情形		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解實驗室守則及練習製作玻片標本。 2.了解複式顯微鏡和解剖顯微鏡的構造差異，以及兩者所見影像的不同。 3.能操作複式顯微鏡。體驗微觀世界的樂趣。 	
核心素養	總綱	A自主行動 A3規劃執行與創新應變 B溝通互動 B1 符號運用與溝通表達
核心素養	領綱(課)	自-J-A3具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。英-J-B1具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動 自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。
議題融入	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
與其他領域/科目的連結	理化、數學中的尺度表示與比較。	
各單元學習重點詮釋與轉化		
學習表現	ti-IV-1	能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。
	tm-IV-1	能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。
	ai-IV-3	透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，

		解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。
	an-IV-3	體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。
	pe-IV-2	能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。
	ai-IV-1	動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。
學習內容	Da-IV-1	使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。
教學活動略案：		評量策略（包含評量方法、過程、規準）
<ol style="list-style-type: none"> 1.教師先帶領學生認識實驗室的環境，並說明應遵守的安全守則。 2.說明顯微鏡在生物學研究上的重要性，引起學生學習動機。 3.介紹複式顯微鏡和解剖顯微鏡的構造，以及兩種顯微鏡所見影像差異。 4.提問：桌上三台顯微鏡中有幾台複式顯微鏡？ 5.要求學生拿複式顯微鏡，並進行光線、低倍物鏡、焦距的調整。 6.指導並讓學生製作玻片標本(英文字母)。慣用右手拿筆的學生，應練習張開右眼，以左眼觀察玻片標本，右手記錄觀察到的物體，不需將雙眼移開目鏡；而慣用左手拿筆的學生，則以右眼觀察玻片標本，左手記錄比較恰當。 7.配合影片及填圖活動，指導學生利用顯微鏡觀察物體(使用調節輪)， 8.指導學生正確紀錄結果於活動紀錄簿 9.提醒學生離開實驗室時，將顯微鏡的鏡頭以拭鏡紙擦拭乾淨、實驗室恢復為使用前的狀況。 		<p>*學生分組討論→每組派代表提出並說明討論結果→教師針對答案給分</p> <p>*學生分組實作→1.評量是否能正確分辨複式與解剖顯微鏡。2.評量是否能正確操作顯微鏡。→教師針對實作情形給分</p> <p>*學生分組實作→評量玻片標本製作的狀況</p> <p>*學生分組實作→評量影像清晰度</p> <p>*學生紀錄結果→教師針對活動紀錄簿批改給分</p>
「教學省思」學生初次操作顯微鏡，調節輪的使用還不熟悉，下次可課前先訓練小助手。		
參考資料：康軒備課用書		
附錄：		